



## Bypass-Füllstandsanzeiger ATEX- oder GL-Zulassung



messen  
•  
kontrollieren  
•  
analysieren

NBK -ATEX, -GL  
-03, -06, -07, -10



- Messlänge:  
einteilig max. 5500 mm  
über 5500 mm zwei- oder mehrteilig
- Druck: max. PN 100/Class 600
- Temperatur:  
-40 °C... +400 °C (Keramik-Rollen)  
0 °C... +120 °C (PP-Rollen)
- Viskosität: max. 200 mm<sup>2</sup>/s Standard  
(Option: 460 mm<sup>2</sup>/s, nur NBK-03)
- Anschluss:  
DIN-Flansch DN 15... DN50  
ANSI-Flansch ½" ... 2"  
R- und NPT-Gewinde  
Schweißstutzen DN25
- Werkstoff:  
Edelstahl 1.4571
- Unempfindliche  
Magnetrollen, vor Ort ohne Hilfsenergie
- Grenzkontakte
- Analogausgang, HART®,  
PROFIBUS®-PA,  
Foundation™ Fieldbus



MVA GmbH • Mess- und Verfahrenstechnik  
Lochhamer Schlag 6 • D-82166 Gräfelfing  
Fon: +49/89-85 83 69-0 • Fax: +49/89-85 83 69-70  
info@mva-messvt.de • www.mva-messvt.de



KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
☎ Zentrale:  
+49(0)6192 299-0  
☎ Vertrieb DE:  
+49(0)6192 299-500  
☎ +49(0)6192 23398  
info.de@kobold.com  
www.kobold.com

## Beschreibung

KOBOLD Bypass-Füllstandsanzeiger werden zur kontinuierlichen Messung, Anzeige und Überwachung des Füllstandes von Flüssigkeiten verwendet. Das Bypassrohr wird seitlich mit dem Behälter verbunden. Nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren entspricht der Füllstand im Bypassrohr dem Füllstand im Behälter. Im Bypassrohr folgt ein Schwimmer mit eingelassenen Rundmagneten dem Flüssigkeitsstand und überträgt diesen berührungslos auf eine außerhalb des Rohres montierte Anzeige oder Überwachungseinrichtung.

**ATEX-Ausführung:** Die Bypass-Füllstandsanzeiger haben eine ATEX-Zulassung. Zur Füllstandsauswertung werden Grenzkontakte und eine Reedkontaktkette mit ATEX-Zulassung angeboten. Die elektrischen Anbauteile haben eine eigene ATEX-Zulassung.

ATEX-Kennzeichnung:

Bypass-Füllstandsanzeiger:  II 2G Ex mb IIC T6/T5 Gb  
Grenzkontakt NBK-RA:  II 2D Ex mb IIIC IP 67 T  
105°C Db


Magnettauchsonde

(Reedkontaktkette):

Messumformer für Option 2

Reedkette:

 II 1G EEx ia IIC / IIB T6

 II (1) G [EEx ia] IIC

**GL-Ausführung:** In den Druckstufen PN16 (NBK-03) und PN40 (NBK-06) sind die Bypass-Füllstandsanzeiger auch mit GL-Zulassung (Germanischer Lloyd) erhältlich.

Bescheinigungs-Nummer GL: 79 786-95 HH

**Magnetrollen:** Beim Vorbeifahren des Schwimmers werden die rot/weißen Rollen nacheinander um 180° um die eigene Achse gedreht, von weiß auf rot bei steigendem, von rot auf weiß bei fallendem Niveau. Die Füllstandshöhe in einem Behälter oder Rührwerk wird als rote Säule ständig optisch angezeigt, auch bei Stromausfall.

**Messwertgeber:** Wird eine Fernübertragung des Füllstandes benötigt, so kann außerhalb des Bypassrohres ein Messwertgeber mit Widerstandskette oder auch ein magnetostriktiver Aufnehmer montiert werden. Mit Hilfe eines eingebauten Messumformers erhält man ein kontinuierliches Normsignal von 4 bis 20 mA. Über analoge oder digitale Anzeigegeräte kann dann dieses Normsignal zur Anzeige gebracht werden. Optional sind Kommunikationsprotokolle HART®, PROFIBUS®, PA oder Foundation™ Fieldbus möglich.

**Grenzkontakte:** Am Bypassrohr können ein oder mehrere Reedkontakte zur Grenzwertfassung bzw. zur Füllstandssteuerung befestigt werden.

## Anwendungen

- Lagertanks
- Schiff tanks
- Rührbehälter
- Wassertanks

## Technische Daten

Prozessanschluss:	Flansch DIN EN 1092-1 Typ 11, Form B DN 15, DN 20, DN 25, DN 32, DN 40, DN 50, Flansch ASME B 16,5 RF-2003 ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2" R-Gewinde DIN EN 10226-1 ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2" NPT ANSI/ASME B 1.20.1 ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2"
Bypassrohr:	Ø 60,3 mm, 1.4571
NBK-03/06/07:	Flachdichtung: <200 °C; PTFE, ≥200 °C, Klinger SIL
NBK-10:	Graphit mit Einlage
Betriebsdruck:	PN 16/40/63/100
Betriebstemperatur:	0 °C ... +120 °C (PP-Rollen) -40 °C ... +400 °C (Keramikrollen)
Viskosität:	max. 200 mm <sup>2</sup> /s Standard (Option: bis max. 460 mm <sup>2</sup> /s für NBK-03)
Max. Messlänge:	bis 5500 mm einteilig darüber zwei- oder mehrteilig siehe Maßbild
Gesamtlänge:	siehe Maßbild

### Rollenanzeige RP (max. Länge 5500 mm)

Material Rolle:	Polypropylen
Scheibe:	Plexiglas®
Trägermaterial:	Aluminium, braun eloxiert
Betriebstemperatur:	0 °C ... 120 °C
Schutzart:	IP 54
Zulassung:	ATEX und GL

### Rollenanzeige RK (max. Länge 5500 mm)

Material Rolle:	Keramik
Scheibe:	Borosilikatglas
Trägermaterial:	Aluminium, braun eloxiert
Betriebstemperatur:	-40 °C ... 400 °C
Schutzart:	IP 54
Zulassung:	ATEX und GL

## ATEX-Zulassung

### ATEX-Grenzkontakt, Typ NBK-RA

Kontaktfunktion:	bistabiler Umschaltkontakt vergussgekapselt
Schalthyterese:	ca. 15 mm
Max. Schaltleistung:	45 VA, 230 V <sub>AC/DC</sub> , 0,6 A
Temperaturklasse:	T6 / T5
Max. Umgebungstemp.:	70 °C / 85 °C
Anschluss:	3 m PVC-Kabel
Gehäuse:	metallisch, Guss (GD-ZN Al 4 Cu1)
Schutzart:	IP 67

ATEX-Kennzeichnung:  $\text{Ex}$  II 2G Ex mb IIC T6 / T5 Gb  
 $\text{Ex}$  II 2D Ex mb IIIC IP67 T 105 °C Db

**Grenzkontakte Hochtemperatur, Typ NBK-RT200 in Verbindung mit einem externen, eigensicheren Trennschaltverstärker als »Simple Apparatus«**

Kontaktfunktion: bistabiler Umschaltkontakt  
 Schalthysterese: ca. 15 mm  
 Max. Schaltleistung: 80 VA; 250 V<sub>AC/DC</sub>, 1 A  
 Durchgangswiderstand: < 20 mΩ  
 Mediumtemperatur: max. 200 °C  
 Umgebungstemperatur: max. 145 °C  
 Gehäuse: Alu-Druckgehäuse, Klemmenanschluss  
 Schutzart: IP 65

**Grenzkontakte Hochtemperatur Typ NBK-RV200NO in Verbindung mit einem externen, eigensicheren Trennschaltverstärker als »Simple Apparatus«**

Sensortyp: Kontakt  
 Schalfunktion: Schließer, bistabil  
 Mediumtemperatur: -104 °C ... +200 °C  
 Umgebungstemperatur: -40 °C ... +70 °C  
 Max. Betriebsspannung U<sub>max</sub>: 30 V<sub>AC/DC</sub>  
 Max. Laststrom I<sub>max</sub>: 100 mA  
 Max. Schaltleistung P<sub>max</sub>: 1,2 W  
 Gehäuse: Alu-Druckgeh., Klemmenanschluss  
 Schutzart Gehäuse: IP 65

Es ist zu beachten, dass keiner der drei Parameter U<sub>max</sub>, I<sub>max</sub> und P<sub>max</sub> überschritten werden darf!

**Grenzkontakt Typ NBK-RV200NC in Verbindung mit einem externen, eigensicheren Trennschaltverstärker als »Simple Apparatus«**

Sensortyp: Kontakt  
 Schalfunktion: Öffner, bistabil  
 Sonstige Daten: wie für NBK-RV200NO

**Grenzkontakt Typ NBK-RN200NO in Verbindung mit einem externen, eigensicheren NAMUR-Trennschaltverstärker als »Simple Apparatus«**

Sensortyp: NAMUR  
 Schalfunktion: Schließer, bistabil  
 Max. Betriebsspannung U<sub>max</sub>: 15 V<sub>DC</sub>  
 Sonstige Daten: wie für NBK-RV200NO

**Grenzkontakt Typ NBK-RN200NC in Verbindung mit einem externen, eigensicheren NAMUR-Trennschaltverstärker als »Simple Apparatus«**

Sensortyp: NAMUR  
 Schalfunktion: Öffner, bistabil  
 Max. Betriebsspannung U<sub>max</sub>: 15 V<sub>DC</sub>  
 Sonstige Daten: wie für NBK-RV200NO

**ATEX-Reedkontakt-Widerstandskette, Typ: ... 2 .... In Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:**

Max. Spannung: U<sub>i</sub> = 24 V  
 Max. Strom: I = 100 mA  
 Max. Leistung: P<sub>i</sub> = siehe Baumusterprüfbescheinigung  
 Temperaturklasse: T1 ... T6 (siehe Baumusterprüfbescheinigung)  
 Auflösung: 10 mm (ML < 2 000 mm)  
 20 mm (ML < 2 000 mm)  
 Gehäuse: Alu-Druckguss  
 Schutzart: IP 65  
 ATEX-Kennzeichnung: Ex II 1G EEx ia IIC/IIB T6

**ATEX Messumformer für Widerstandskette Optionen A/R/B (nur in Verbindung mit einem externen eigensicheren Speisetrenner)**



Einsatz Widerstandskette: als "Simple Apparatus" ab Zone 1

**Option A Messumformer Typ: 5333D Allgemeine Daten:**

Versorgungsspannung: 8,0 ... 35 V<sub>DC</sub>  
 Kommunikations-schnittstelle: Loop Link 5905  
**Linearer Widerstandseingang: 0 ... 10 kΩ**  
**Stromausgang:**  
 Signalbereich: 4 ... 20 mA  
 Min. Signalbereich: 16 mA  
 Aktualisierungszeit: 135 ms  
 Belastungswiderstand: ≤ (V<sub>vers</sub> - 8) / 0,023 [Ω]

**Sensorfehlanzeige:**  
 Programmierbar: 3,5 ... 23 mA  
 NAMUR NE43 aufsteuernd: 23 mA  
 NAMUR NE43 zusteuern: 3,5 mA  
 Daten für den eigensicheren Stromkreis: siehe Bedienungsanleitung

#### ATEX Zulassung Umformer:

KEMA 03ATEX1535:	 II 1G Ex ia IIC T4 oder T6  II 1D Ex iaD
Max. Umgebungstemp. für T1...T4:	85 °C
Max. Umgebungstemp. für T5 and T6:	60 °C
Für Anwendung in Zone:	0, 1, 2, 20, 21 oder 22
Mediumstemperatur:	-40 ... +120 °C (mit Option N bis 250 °C)
Umgebungstemperatur:	-40 ... +80 °C
Auflösung:	10 mm (ML < 2000 mm) 20 mm (ML ≥ 2000 mm)
Gehäuse:	Alu-Druckguss
Schutzart:	IP 66

#### Option R

<b>Messumformer Typ:</b>	<b>5335D</b>
<b>Allgemeine Daten:</b>	
Versorgungsspannung:	8.0 ... 30 V <sub>DC</sub>
Kommunikations-schnittstelle:	Loop Link 5905A & HART®

#### Linearer

**Widerstandseingang:** 0 ... 7 kΩ

#### Stromausgang:

Signalbereich:	4 ... 20 mA
Min. Signalbereich::	16 mA
Aktualisierungszeit:	440 ms
Belastungswiderstand:	≤ (V <sub>vers</sub> - 8) / 0.023 [Ω]

#### Sensorfehlanzeige

(programmierbar):	3.5 ... 23 mA
Daten für den eigensicheren Stromkreis:	siehe Bedienungsanleitung

#### ATEX Zulassung Umformer:

KEMA 03 ATEX 1537:	 II 1G Ex ia IIC T6 oder T4 Ga  II 1D Ex ia IIC Da
Max. Umgebungstemp. für T1...T4:	85 °C
Max. Umgebungstemp. für T5 oder T6:	60 °C
Für Anwendung in Zone:	1, 2, 20, 21 oder 22
Mediumstemperatur:	-40 ... +120 °C (mit Option N bis +250 °C)
Umgebungstemperatur:	-40 ... +80 °C
Auflösung:	10 mm (ML < 2000 mm) 20 mm (ML ≥ 2000 mm)
Gehäuse:	Alu-Druckguss
Schutzart:	IP 66

#### Option B

<b>Messumformer Typ:</b>	<b>5350B</b>
<b>Allgemeine Daten:</b>	
Versorgungsspannung:	9 ... 30 V <sub>DC</sub>
Stromverbrauch:	< 11 mA
Isolationsspannung, Test / Betrieb:	1.5 kV <sub>AC</sub> / 50 V <sub>AC</sub>
Signal / Geräusch-verhältnis:	min. 60 dB
Ansprechzeit (programmierbar):	1 ... 60 s
Aktualisierungszeit:	< 400 ms
Abmessungen:	Ø 44 x 20.2 mm

#### Linearer

**Widerstandseingang:** 0 ... 10 kΩ

#### Ausgang:




#### FOUNDATION™ Fieldbus-Verbindung:

FOUNDATION™	
Fieldbus Version:	ITK 4.6
FOUNDATION™	
F.-Funktionalität:	Basic oder LAS
FOUNDATION™	
F.-Funktionsblöcke:	2 Analoge und 1 PID



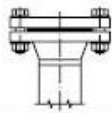
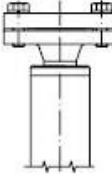
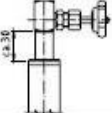


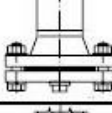
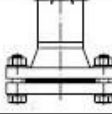
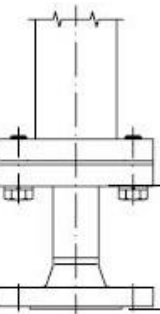
#### PROFIBUS® PA-Verbindung:

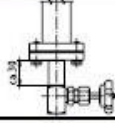
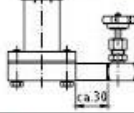
PROFIBUS® PA	
Protokollnorm:	EN 50170 vol. 2
PROFIBUS® PA	
Funktionsblöcke:	2 Analoge
Daten für den eigensicheren Stromkreis:	siehe Bedienungsanleitung

#### ATEX Zulassung Umformer:

KEMA 02ATEX1318:	 II 1 G Ex ia IC T4... T6 oder  II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4... T6  II 1 D Ex iaD
Für Anwendung in Zone:	1, 2, 20, 21 oder 22
Mediumstemperatur:	-40 ... +120 °C (mit Option N bis +250 °C)
Umgebungstemperatur:	-40 ... +80 °C
Auflösung:	10 mm (ML < 2000 mm) 20 mm (ML ≥ 2000 mm)
Gehäuse:	Alu-Druckguss
Schutzart:	IP 66

Optionen für NBK mit ATEX oder GL-Zulassung

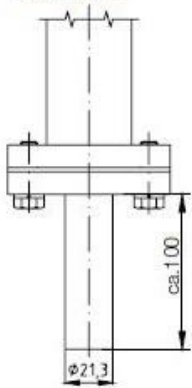
Code	Beschreibung	Skizze / Bild	Machbarkeit	
<b>obere Standrohranschlüsse</b>				
V0	ohne Entlüftungsschraube		für NBK-03/06/07, Standard für NBK-10	
VG	mit Entlüftungsschraube G 1/2		für NBK-10, Standard für NBK-03/06/07	
VF <sup>1)</sup>	Flanschverbindung DN 50 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06/07/10	
VA <sup>1)</sup>	Flanschverbindung 2" ASME (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06/07/10	
V4	Entlüftungsfansch DN15, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)			NBK-03/06
V5	Entlüftungsfansch DN20, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)			NBK-03/06
V6	Entlüftungsfansch DN25, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)			NBK-03/06
V7	Entlüftungsfansch 1/2" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)			NBK-03/06
V8	Entlüftungsfansch 3/4" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)			NBK-03/06
V9	Entlüftungsfansch 1" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06	
V2	Entlüftungsventil NAD-MMN15, 1/2" NPT, Edelstahl 316Ti, max. Temp.: +120°C			NBK-03/06
V3	Entlüftungsventil NAD-MMR15, G 1/2, Edelstahl 1.4571, max. Temp.: +120°C	NBK-03/06		
<sup>1)</sup> nicht möglich mit Messumformeroptionen A/R/B				
<b>untere Standrohranschlüsse</b>				
D0	ohne Ablassschraube		NBK-03/06	
DG	mit Ablassschraube G 1/2		NBK-03/06 NBK-07/10 NBK-10, Standard für NBK-03/06/07	
DF	Flanschverbindung DN 50 (Druckstufe wie Prozessflansch), mit Ablassschraube G 1/2		NBK-03/06	
DA	Flanschverbindung 2" ASME (Druckstufe wie Prozessflansch), mit Ablassschraube 1/2" NPT		NBK-03/06	
DC	Flanschverbindung DN 50 (Druckstufe wie Prozessflansch), ohne Ablassschraube		NBK-03/06/07	
DD	Flanschverbindung 2" ASME (Druckstufe wie Prozessflansch), ohne Ablassschraube		NBK-03/06/07	
EF	Entleerungsfansch DN15, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06	
E5	Entleerungsfansch DN20, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06	
E6	Entleerungsfansch DN25, Edelstahl 1.4571 (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06	
E7	Entleerungsfansch 1/2" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06	
E8	Entleerungsfansch 3/4" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06	
E9	Entleerungsfansch 1" ASME, Edelstahl 316Ti (Druckstufe wie Prozessflansch)		NBK-03/06	

Code	Beschreibung	Skizze / Bild	Machbarkeit
F1	Ablassventil NAD-MMR15, G ½, Edelstahl 1.4571, max. Temp.: +120°C		NBK-03/06
F2	Ablassventil NAD-MMN15, ½" NPT, Edelstahl 316Ti, max. Temp.: +120°C		NBK-03/06
DS	Entleerungsstutzen DN15	siehe Zeichnung	NBK-03
D2	Ablassventil NAD-MMN15, ½" NPT, waagrecht angebaut, Edelstahl 316Ti, max. Temp.: +120°C		NBK-03/06
D3	Ablassventil NAD-MMR15, G ½, waagrecht angebaut, Edelstahl 316Ti, max. Temp.: +120°C		NBK-03/06
<b>Prozessanschluss-Optionen</b>			
ST	1 x Prozessanschluss seitlich, 1 Prozessanschluss vertikal oben	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07
TS	1 x Prozessanschluss seitlich, 1 Prozessanschluss vertikal unten	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07
TT	2 x Prozessanschlüsse vertikal, bis DN25 bzw 1" ASME	siehe Zeichnung	NBK-03/06
<b>Skalen</b>			
<b>(Kugelanzeigen werden grundsätzlich mit Skalen geliefert, s. technische Daten/ Skizze für die Aufteilung)</b>			
M1	Messskala Mediumtemperatur -40 °C...+400 °C, ALTräger, gravierte Skala	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10
M2	Messskala Mediumtemperatur -40 °C...+150 °C, ALTräger mit Polyesterfolie	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10
<b>Temperaturabschirmung</b>			
N	Temperaturabschirmung für Messwertgeber	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10
<b>zusätzliche Optionen</b>			
A	Verbindungsflansch für 2-teilige Ausführung (nicht möglich mit Messwertgeber), geteilte Rollenanzeige und geteilte Skala möglich. Nicht mit GL-Zulassung	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10
HL	Halteflasche, mittig zwischen Prozessanschlüssen, notwendig ab L>5000 mm (alternativ Option HF)	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10
HF	Halteflansch, mittig zwischen Prozessanschlüssen, notwendig ab L>5000mm (alternativ Option HL)	siehe Zeichnung	NBK-03/06/07/10
<b>Prüfungen/ Zeugnisse</b>			
P	Durchstrahlungsprüfung DIN 54 111 T1 (nur für V-Naht)	-	NBK-03/06/07/10
Q	Farbeindringprüfung DIN EN 571-1	-	NBK-03/06/07/10
X	Druckprüfung mit Wasser 1,5 x PN	-	NBK-03/06/07/10
Z	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 DIN EN 10204	-	NBK-03/06/07/10
MR	Material nach NACE MR 0103/ISO15156 (MR0175), Konformitätserklärung	-	NBK-03/06/07/10
WV	Werkstoffverwechslungsprüfung	-	NBK-03/06/07/10
SF	Öl- und fettfrei	-	NBK-03/06/07/10

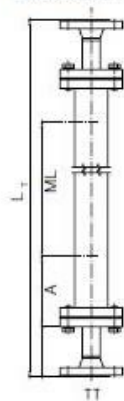
**Hinweis:** Bitte max. zulässige Temperatur der einzelnen Komponente beachten

Zeichnungen zu ausgewählten Optionen

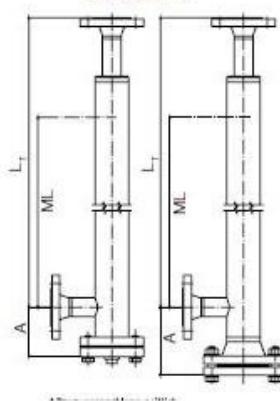
Option DS



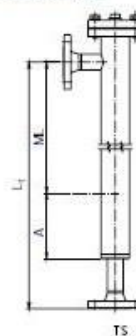
Option TT



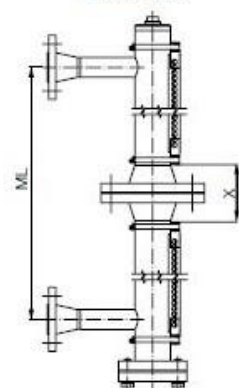
Option ST



Option TS

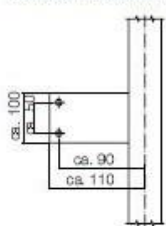


Option A

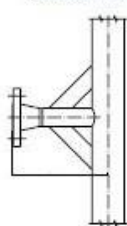


Typ	Maße X
NBK-03	92
NBK-06	98
NBK-07	127
NBK-10	139

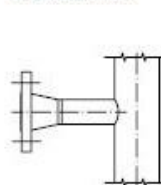
Option HL  
(mittig zum Maß L)



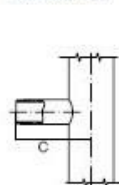
Option HF  
(mittig zum Maß L)



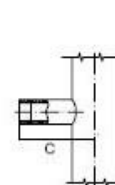
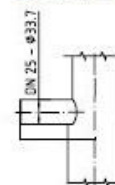
Option F/A



Option R

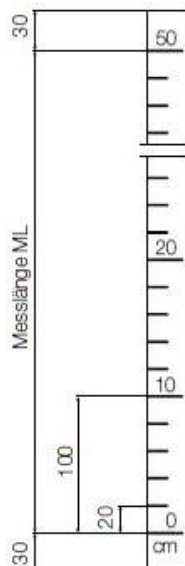


Option S



Messskala,  
Aluminium-Träger

Option M1 - Skala graviert  
Option M2 - Polyesterfolie



Schwimmertypen (geschlossene Bauform)

Typ	min. Dichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	Material
A	1,0	Titan
B	0,9	Titan
C	0,8	Titan
D	0,7	Titan
E	0,6	Titan
F*	0,54	Titan
V	1,0	Edelstahl
W	0,8	Edelstahl
Trennschicht- schwimmer	Minstdichtediff. = 150 kg/dm <sup>3</sup> (beide Dichten angeben)	Titan

\*Keine Option N möglich. Nicht für NBK-10.  
Sonderschwimmer für spezielle Mediumsdichten (Tarierung)  
bzw. verkürzter Unterstand auf Anfrage.



**ATEX-Version**

Bestelldaten (Bestellbeispiel: NBK-03 F15 00 0 A)

Typ	Nenndruck	Anschluss	Nennweite	Rollen-/Kugelanzeige	Messwertgeber/Messumformer	Mediumsdichte Schwimmer	Optionen
NBK-03...	PN 16/ Class 150	<b>F</b> = DIN-Flansch <b>A</b> = ASME-Flansch <b>R<sup>g</sup></b> = R-Ausengewinde <b>N<sup>g</sup></b> = NPT-Aussenwinde <b>S<sup>4</sup></b> = Schweisstutzen	<b>15</b> = DN 15, ½" <b>20</b> = DN 20, ¾" <b>25</b> = DN 25, 1" <b>32</b> = DN 32, 1 ¼" <b>40</b> = DN 40, 1 ½" <b>50</b> = DN 50, 2" XX = Sonderanschluss <sup>7)</sup>	<b>00</b> = ohne <b>RP</b> = PP-Rollen <b>RK</b> = Keramik-Rollen	<b>1</b> = ohne elektrische Anbauteile ATEX- II 1G / 2G D <b>2</b> = mit Magnetauchsonde (Reedkontaktkette) ATEX- II 1G EEx ia IIC/ohne <b>A</b> = Widerstandskette/ 4...20 mA, 2-Leiter <b>R</b> = Widerstandskette/ 4...20 mA, HART <sup>®</sup> , 2-Leiter <b>B</b> = Widerstandskette/ PROFIBUS <sup>®</sup> PA, FOUNDATION <sup>™</sup> Fieldbus	<b>A</b> = 1,0 kg/dm <sup>3</sup> , Titan für Viskosität bis 200 cP <b>B<sup>g</sup></b> = 0,90 kg/dm <sup>3</sup> , Titan für Viskosität bis 200 cP <b>C</b> = 0,80 kg/dm <sup>3</sup> , Titan für Viskosität bis 200 cP <b>D</b> = 0,70 kg/dm <sup>3</sup> , Titan für Viskosität bis 200 cP <b>E</b> = 0,60 kg/dm <sup>3</sup> , Titan für Viskosität bis 200 cP <b>F<sup>g</sup></b> = 0,54 kg/dm <sup>3</sup> , Titan für Viskosität bis 200 cP <b>V<sup>g</sup></b> = 1,0 kg/dm <sup>3</sup> , Edelstahl für Viskosität bis 460 mm <sup>2</sup> /s <b>W<sup>g</sup></b> = 0,8 kg/dm <sup>3</sup> , Edelstahl für Viskosität bis 460 mm <sup>2</sup> /s <b>Y</b> = Sonderdichte, Titan (im Klartext angeben)	<b>0</b> = ohne Optionen oder Optionen gemäß Liste und Beschreibung (siehe separate Optionsliste)
NBK-06...	PN 40/ Class 300						
NBK-07...	PN 63/ Class 600						
NBK-10...	PN 100/ Class 600						
NBK-RA	ATEX Grenzkontakt, vergussgekapselt, Ex II2G EEx m II T6/T5						
NBK-RT200	Grenzkontakt Hochtemperatur max. 200 °C; "Simple-Apparatus", Zone 1						
NBK-RV-200NO	Bistabil, Schließer, max. +200 °C (geeignet für Anlagen mit starken Vibrationen); "Simple-Apparatus", Zone 1						
NBK-RV200NC	Bistabil, Öffner, max. +200 °C (geeignet für Anlagen mit starken Vibrationen); "Simple-Apparatus", Zone 1						
NBK-RN-200NO	Bistabil, NAMUR, Schließer, max. +200 °C (geeignet für Anlagen mit starken Vibrationen); "Simple-Apparatus", Zone 1						
NBK-RN200NC	Bistabil, NAMUR, Öffner, max. +200 °C (geeignet für Anlagen mit starken Vibrationen); "Simple-Apparatus", Zone 1						

**GL-Version**

Bestelldaten (Bestellbeispiel: NBK-03 F15 00 0 A)

Typ	Nenndruck	Anschluss	Nennweite	Rollen-/Kugelanzeige	Messwertgeber/Messumformer	Mediumsdichte Schwimmer	Optionen
NBK-03...	PN 16/ Class 150	<b>F</b> = DIN-Flansch <b>A</b> = ASME-Flansch <b>R</b> = R-Gewinde <b>N</b> = NPT-Gewinde	<b>15</b> = DN 15, ½" <b>20</b> = DN 20, ¾" <b>25</b> = DN 25, 1" <b>32</b> = DN 32, 1 ¼"	<b>00</b> = ohne <b>RP</b> = PP-Rollen <b>RK</b> = Keramik-Rollen	<b>5</b> = ohne Anbauteile	<b>A</b> = 1,0 kg/dm <sup>3</sup> , Titan <b>B</b> = 0,90 kg/dm <sup>3</sup> , Titan <b>C</b> = 0,80 kg/dm <sup>3</sup> , Titan <b>D</b> = 0,70 kg/dm <sup>3</sup> , Titan <b>E</b> = 0,60 kg/dm <sup>3</sup> , Titan <b>F<sup>g</sup></b> = 0,54 kg/dm <sup>3</sup> , Titan <b>V<sup>g</sup></b> = 1,0 kg/dm <sup>3</sup> , Edelstahl für Viskosität bis 460 mm <sup>2</sup> /s <b>W<sup>g</sup></b> = 0,8 kg/dm <sup>3</sup> , Edelstahl für Viskosität bis 460 mm <sup>2</sup> /s <b>Y</b> = Sonderdichte, Titan (im Klartext angeben)	<b>0</b> = ohne Optionen oder Optionen gemäß Liste und Beschreibung (siehe separate Optionsliste)
NBK-06...	PN 40/ Class 300						

<sup>3)</sup> Innengewinde auf Anfrage <sup>4)</sup> nur möglich mit NBK-03/06 und Nennweite Code 25 <sup>5)</sup> nur möglich mit NBK-03

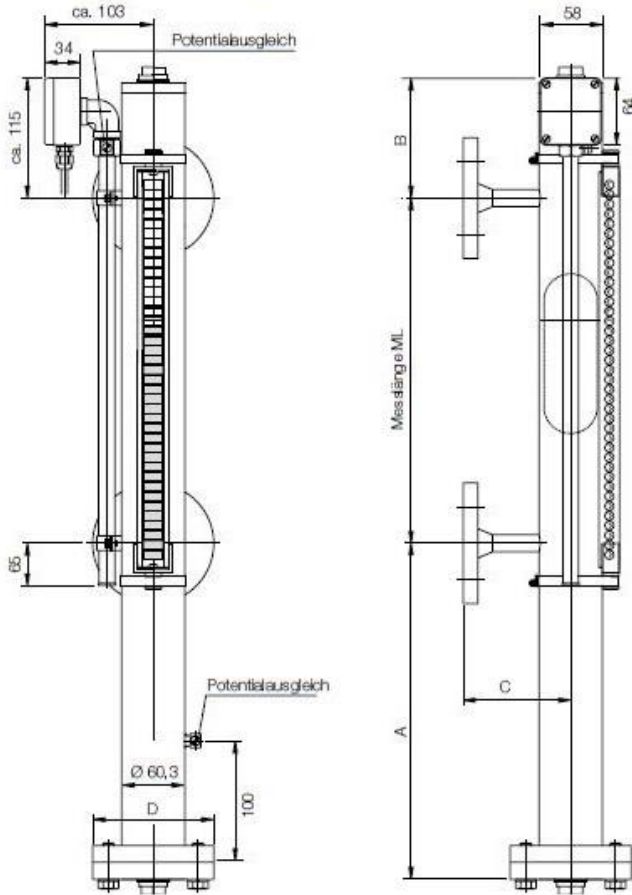
<sup>6)</sup> nicht möglich bei NBK-10 <sup>7)</sup> bitte in Klartext angeben

Die Messlänge L, Dichte und Temperatur bitte im Klartext angeben!

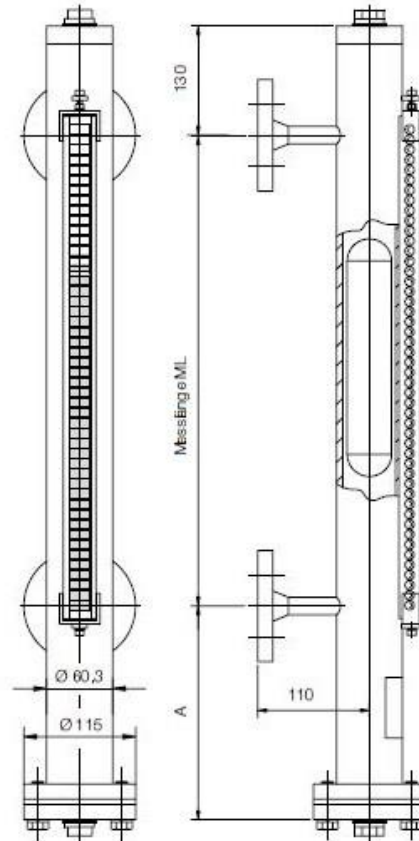


**Abmessungen (mm)**

**NBK-ATEX-Ausführung mit Widerstandskette Typ 2**



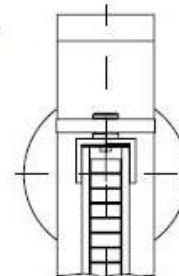
**NBK-GL-Ausführung**



**Maßtabelle NBK**

Typ	Nenndruck	Maße [mm]		
		B	C	D
NBK-03...	PN 16 / Class 150	130	110	115
NBK-06...	PN 40 / Class 300	130	110	115
NBK-07...	PN 63 / Class 600	130	150	180
NBK-10...	PN 100 / Class 600	130	150	195

NBK 10 immer ohne Entlüftungsschraube und ohne Ablassschraube



**Abstandsmaß A [mm], Unterstand**

Typ	Nenndruck	Mediumsdichten					
		0,54 [kg/dm³]	0,6 [kg/dm³]	0,7 [kg/dm³]	0,8 [kg/dm³]	0,9 [kg/dm³]	1 [kg/dm³]
NBK-03...	PN 16 / Class 150	320	320	320	320	320	210
NBK-06...	PN 40 / Class 300	410	410	320	320	320	210
NBK-07...	PN 63 / Class 600	410	410	320	320	320	210
NBK-10...	PN 100 / Class 600	-	700*	410**	320	320	210

\* 800 bei Gerät mit Temperaturabschirmung

\*\*450 bei Gerät mit Temperaturabschirmung

**Druck-/Temperatur-Zuordnung für Flansche aus austenitischen Stahl**

DIN EN 1092-1:2008-09 (Auszug)									
PN	Werkstoff	Maximal zulässige Temperatur TS in °C							
		RT	100	150	200	250	300	350	400
		Maximal zulässiger Druck PS in bar							
16	1.4571 (15E0)	16,0	16,0	15,6	14,9	14,1	13,3	12,8	12,4
40		40,0	40,0	39,2	37,3	35,4	33,3	32,1	31,2
63		63,0	63,0	61,8	58,8	55,8	52,5	50,7	49,2
100		100,0	100,0	98,0	93,3	88,5	83,3	80,4	78,0

Anmerkungen:

RT = -10°C bis +50°C

TS = maximal zulässige Temperatur in °C, die vom Druckgerätehersteller festgelegte Temperatur, für welche das Druckgerät ausgelegt ist

PS = maximal zulässiger Druck, der vom Druckgerätehersteller festgelegte maximale Druck, für den die Anlage ausgelegt ist 1.4571 (15E0) wurde mit Zeitstandfestigkeitswerten von 100.000 h nach EN-Werkstoffnormen unter Berücksichtigung des Sicherheitswertes berechnet

Bei Zwischentemperaturen, z.B. 120 °C ist eine lineare Interpolation zwischen 2 folgenden Festigkeitswerten, z.B. von 100 °C und 150 °C durchzuführen

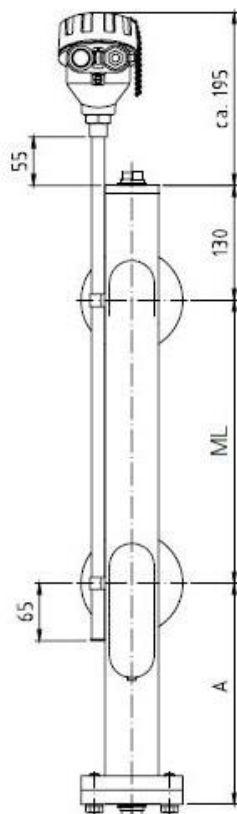
Die Druck-/Temperatur-Zuordnung gelten für folgende, von Fa. KOBOLD verwendete Flanschtypen mit Nennweiten bis einschliesslich DN100

Typ Nr. Benennung

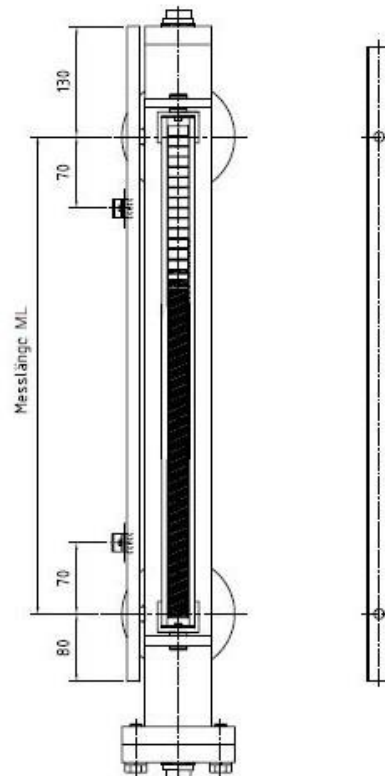
05 Blindflansch

11 Vorschweisflansch

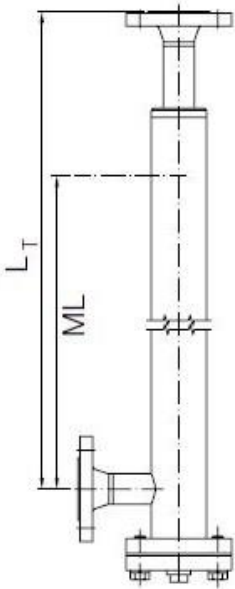
**NBK-... mit Messumformer Optionen A/R/B  
(nicht möglich mit Optionen VA/VF)**



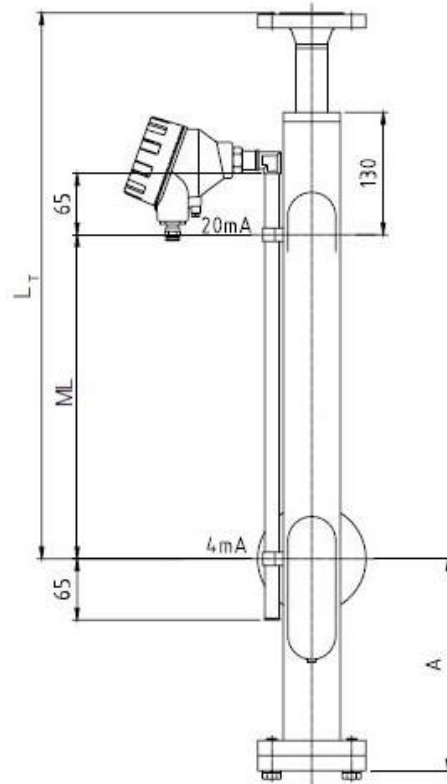
**NBK-... mit thermischer Abschirmung Option N**



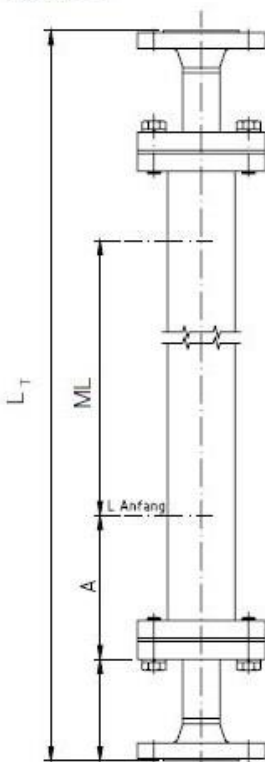
Prozessanschluss Option ST



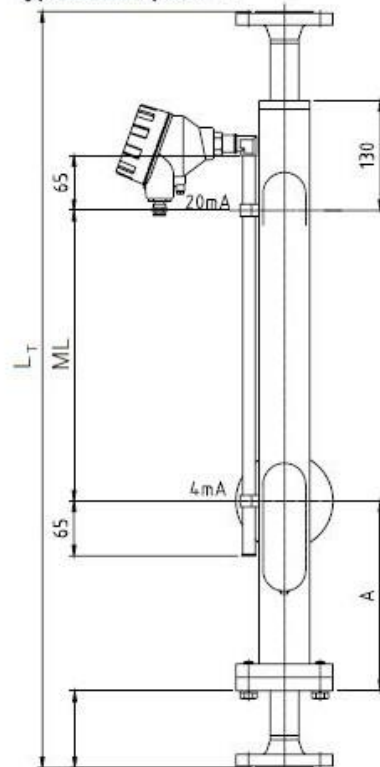
NBK-... mit Messumformer  
Typ A/R/B Option ST



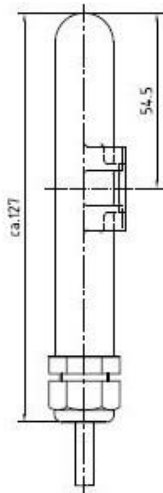
Prozessanschluss  
Option TT



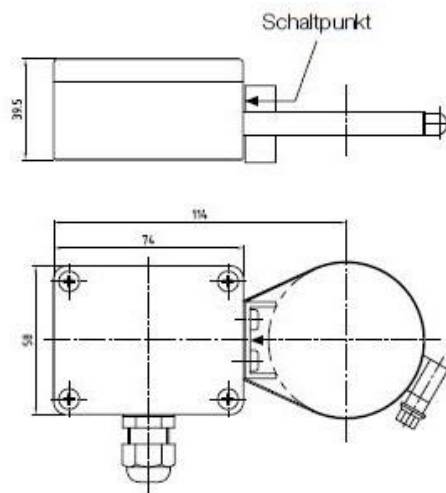
NBK-... mit Messumformer  
Typ A/R/B Option TT



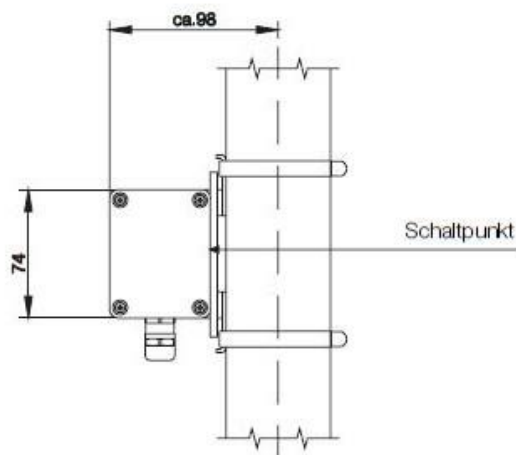
NBK-R



NBK-RT200



NBK-RV/RN



NBK-RA

